

VERS UNE BANQUE DE DONNÉES DES PLANTES VASCULAIRES ENDEMIQUES DES PYRENEES

L. VILLAR, B. GARCIA

Instituto Pirenaico de Ecología - Apdo 64 - 22700 JACA (Espagne)

INTRODUCTION

Depuis de nombreuses années consacrées à l'étude de thèmes floristiques pyrénéens un des aspects attrayants est celui des plantes endémiques. Depuis peu nous nous intéressons à celles qui sont localisées dans le secteur occidental de la Cordillère (VILLAR, 1988) et à celles qui sont communes à cette dernière portion et à la Cordillère Cantabrique (VILLAR et LANZ, 1989).

Diverses instances nous sollicitent pour une information sur la flore endémique à des fins de conservation le plus souvent, ou comme expression d'une richesse floristique des Pyrénées prises dans leur ensemble ou pour un secteur déterminé. A présent nous nous proposons de réaliser des études cytotaxonomiques sur quelques unes de ces endémiques, et à cette fin, depuis l'été dernier nous avons commencé une collection de plantes vivantes; parallèlement nous récoltons des graines que nous gardons en quantités discrètes.

Précisément en révisant la bibliographie relative à ce sujet notre attention a été attirée sur le fait suivant: grâce aux progrès des recherches floristiques et taxonomiques des dernières années, de nombreuses espèces considérées comme exclusivement pyrénéennes ont été trouvées en d'autres territoires, particulièrement dans les Picos de Europa ou autres montagnes de la moitié nord de la péninsule. Ainsi, *Aster pyrenaicus* a été découvert il y a peu dans les gorges du Cares (Asturias) et *Arenaria tetraquetra* dans la Sierra de Pela (Segovia-Guadalajara), sans parler d'espèces notables comme *Lilium pyrenaicum*, *Aquilegia pyrenaica* ou *Petrocoptis pyrenaica* qui atteignent le haut bassin de l'Ebre ou les Monts Cantabriques.

La nécessité de mettre à jour les connaissances sur l'endémisme pyrénéen nous a conduits à élaborer une liste critique de ces taxa jusqu'au niveau subs spécifique dont nous présentons maintenant un esquisse comme avant-projet. Voir ci-dessous.

A côté des données nomenclaturales (nom correct et synonymes) nous indiquerons pour chaque espèce le secteur de la chaîne occupé, pays, degré d'abondance, les divers aspects relatifs à sa conservation (s'il y a risque d'extinction, si elle bénéficie déjà d'une protection, si les populations sont incluses dans un Parc National ou dans une réserve biologique, etc.). Mais la principale masse d'information sera chorologique et écologique, répertoriant les localités connues (commune et province ou département, site et ambiance, altitude, nom du collecteur, date, quadrillage U.T.M., numéro de l'échantillon d'herbier correspondant --Herbarium JACA et autres-- ou auteur et année s'il

s'agit d'une publication. Si cela est possible l'indication du stade phénologique (fleur, fruit, graine) sera mentionnée à fin de le mettre en rapport avec la date et l'altitude.

Comme complément il est prévu de recueillir les informations sur les cartes de distribution existantes ou sur l'iconographie de l'espèce, ainsi que les données cytologiques ou n'importe quelle référence taxonomique ou bibliographique.

Le support informatique que nous utilisons présente l'avantage principal d'être un fichier ouvert; en effet nous envisageons d'assurer son alimentation permanente et, moyennant le programme DATA BASE III PLUS et un ordinateur personnel OLIVETTI compatible, nous pourrions obtenir des informations croisées ou des sorties partielles selon les besoins de l'utilisateur. Egalement nous avons le projet d'obtenir automatiquement des cartes de distribution grâce à un "plotter" que nous avons installé.

Cette relation s'inscrit dans le cadre de la "Banque de données sur la flore endémique des Pyrénées" que nous achevons de mettre en oeuvre dans l'Institut Pirenaico de Ecología, et pour laquelle nous sollicitons la collaboration de nos collègues des deux versants de la chaîne.

LISTE APPROXIMATIVE DES PLANTES VASCULAIRES ENDEMIQUES DES PYRENEES

Abréviations: Pyr. = Pyrénées. Prépyr. = Prépyrénées
C, centrales; E, orientales et W, occidentales
And = Andorre. Ga = France. Hs = Espagne.

SALICACEAE

Salix pyrenaica Gouan. - Pyr. Haut Ebro? And Ga Hs. Nivicole. AFE (voir bibliographie): n°218.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria oscensis (Pau) P.Monts. - Prépyr. C-W. Hs. Gravières, sols pierreux, calcaires ou marneux aux versants ou crêtes secs et ouverts. AFE: n° 680.

A. fontqueri Cardona & J.M. Montserrat subsp. *fontqueri*- Prépyr. C. Hs. Sols pierreux calcaires. AFE: n°707.

subsp. *hispanica* (Coste & Soulié) Cardona & J. M. Montserrat - Prépyr. C-E. Hs. Ecologie similaire. AFE: n° 707 y ROMO (1983:536).

Minuartia cerastifolia (Lam. & DC) Graebner - Pyr. C. Ga Hs. Sols pierreux calcaires, subalpins et alpins. AFE: n° 782.

Cerastium pyrenaicum Gay - Pyr. E. And Ga Hs. Eboulis siliceux. AFE: n° 870 et DUPIAS (1985:60)

Petrocoptis pseudoviscosa Fernández Casas - Prépyr. C. Hs. Cette espèce, aussi bien que les autres du même genre, colonisent les fissures calcaires. AFE: n°10

P. hispanica (Willk.) Pau - Prépyr. W-C. Hs. AFE: n°1029.

P. crassifolia Rouy - Pyr. C. Hs. AFE: n° 1030.

P. montserratii Fernández Casas (incl. *P. albardae* P.Monts.)- Prépyr. C. Hs. AFE: n°1030.

P. montsiciana O. Bolòs & Rivas Martínez - Prépyr. E. Hs. AFE: n°1031 et FERNANDEZ CASAS & al. (1986:14).

P. guarensis Fernández Casas - Prépyr. C. Hs. AFE: n° 1031.

Silene borderiei Jordan - Pyr. C.-E. Ga Hs. Fissures et replats des rocaillies calcaires. AFE:1166.

Saponaria caespitosa DC. - Pyr. C - W. Ga Hs. Crêtes calcaires. AFE: n° 1306; voir carte du Prépyr. catalanes in MOLERO & al.(1988:281).

Dianthus seguieri Vill. subsp. *requienii* (Godron) Bernal, Lafínz & Muñoz Garmendia - Pyr. E. And Ga Hs. Pâturages mesophiles. AFE: n°1335, sub. *D. seguieri* subsp. *gautieri* (Sennen) Tutin.

D. vigoi Lafínz - Pyr. E. Ga Hs. Pâturages sur un sol acide.

D. benearnensis Loret - Pyr. C. y W. And Ga Hs. Pâturages, buissons et forêts claires, quelques fois dans des sols pierreux.

D. multiceps Costa ex Willk. subsp. *praepyrenaicus* Bernal - Prépyr. E. Hs. Pâturages et buissons secs. AFE: n° 1398 pro parte.

D. pyrenaicus Pourret subsp. *pyrenaicus* - Pyr. E. And Ga Hs. Pâturages secs sur sols acides. AFE: n° 1389.

subsp. *attenuatus* (Sm.) Bernal, Lafínz & Muñoz Garmendia - Pyr. E. Ga Hs. Sols sableux et siliceux. AFE: n° 1390, sub. "*D. pyrenaicus* subsp. *catalaunicus*".

RANUNCULACEAE

Aconitum variegatum L. subsp. *pyrenaicum* Vivant - Pyr. C-W. Ga Hs. Mégaphorbiaies AFE: n° 1571.

Delphinium montanum DC. - Pyr. E. Ga Hs. Mégaphorbiaies pierreuses. AFE: n°1588 et in BLANCHE (1987).

Ranunculus pyrenaicus L. subsp. *pyrenaicus* - Pyr. And. Ga Hs. Pâturages à sols décalcifiés et très enneigés. AFE: n°1871 et GAMARRA (1988:25).

R. parnassifolius L. subsp. *parnassifolius* - Pyr. C-E. Ga Hs. Eboulis et sols rocaillieux soumis aux phénomènes périglaciaires. AFE: n°1878.

R. ruscinonensis Landolt. - Pyr. C-E. And. Ga Hs. Pâturages, surtout aux sols acides. AFE: n°1723.

Aquilegia viscosa Gouan subsp. *montsiciana* (Font Quer) O. Bolòs & Vigo - Prépyr. C y E. Hs. Eboulis calcaires. AFE: n°1916; voir aussi carte in MOLERO & al. (1988:280).

A. aragonensis Willk. (= *A. guarensis* Losa, con dudas) - Prépyr. C. Hs. Eboulis calcaires. AFE: n° 1926, sub *A. pyrenaica* DC subsp. *guarensis*.

Thalictrum macrocarpum Gren. - Pyr. W-C. Ga Hs. Fissures et éboulis calcaires. Cartes in GAUSSEN & FLOUS (1933) et AFE: n°1934.

CRUCIFERAE

Erysimum seipkiae Polatschek [D'après MOLERO & al. (1988:271) celui-ci serait le nom correct pour l'*E. pyrenaicum* Jordan] - Pyr. C et E. And Ga Hs. Pâturages pierreux et éboulis.

Cardamine pratensis L. subsp. *crassifolia* (Pourret) O. Bolòs & Vigo - Pyr. Ga Hs. Pâturages humides.

Hormatophylla pyrenaica (Lapeyr.) Cullen & Dudley [*Alyssum pyrenaicum* Lapeyr.; *Ptilotrichum pyrenaicum* (Lapeyr.) Boiss.] - Pyr. E. Ga. Rochers calcaires.

Draba dubia Suter subsp. *laevipes* (DC) Br.-Bl. - Pyr. And Ga Hs. Fissures et replats des rochers.

D. tomentosa Wahl. subsp. *subnivalis* Br.-Bl. - Pyr. E. Ga Hs. Même écologie.

Iberis bernardiana Gren. & Godron. - Pyr. W. Ga Hs. Pâturages pierreux et éboulis calcaires. Voir carte partielle in DUPIAS (1981:115).

I. spathulata DC subsp. *spathulata* - Pyr. And Ga Hs. Eboulis, surtout schisteux. Voir carte partielle in DUPIAS (1977:23).

Biscutella brevifolia Rouy & Fouc. - Pyr. C. Ga Hs. Replats des rochers et pâturages rocaillieux.

B. laevigata L. subsp. *flexuosa* (Jordan) O. Bolòs & Masclans - Pyr. Ga Hs. Pâturages.

Brassica repanda (Willd.) subsp. *turbonis* (P.Monts.) J. M. Monts. & A. Romo Prépyr. C. Hs. Pâturages pierreux, crêtes et pieds de falaises calcaires.

subsp. *cadevallii* (Font Quer) Heywood - Prépyr. Hs. Crêtes, fissures et éboulis calcaires.

Erucastrum nasturtiifolium (Poiret) Schultz subsp. *sudrei* Vivant - Pyr. W-C. Ga Hs. Rochers ou falaises calcaires.



Stemmakantha centauroides (L.) Dittrich

Dessin M. Saule

SAXIFRAGACEAE

- Saxifraga umbrosa* L. - Pyr. W et C. And Ga Hs. Forêts humides surtout. Voir carte in BOLOS & VIGO (1984:318).
S. aquatica Lapeyr. - Pyr. C et E. And Ga Hs. Sources froides. Carte in BOLOS & VIGO (1984:326).
S. geranioides L. - Pyr. C-E et Prépyr. E. And Ga Hs. Eboulis et landes subalpines. Carte in BOLOS & VIGO (1984:323).
S. intricata Lapeyr (Incl. *S. nervosa* Lapeyr.) - Pyr. And Ga Hs. Fissures et replats des rochers siliceux. Carte partielle in DUPIAS (1981:81).
S. hartioides Luizet & Soulié - Pyr. W. Ga Hs. Falaises et sols pierreux, surtout calcaires. Carte in DUPIAS (1985:61).
S. pubescens Pourret subsp. *pubescens* - Pyr. E. And Ga Hs. Rochers siliceux. Carte in BOLOS & VIGO (1984:330).
S. pubescens Pourret subsp. *iratlana* (F. W. Schultz) Engler & Irmscher - Pyr. C-W. Ga Hs. Falaises et sols pierreux calcaires. Carte in DUPIAS (1985:58).
S. media Gouan subsp. *media* - Pyr. E et C. And Ga Hs. Rochers calcaires. Carte in BOLOS & VIGO (1984:315).

ROSACEAE

- Spiraea crenata* L. subsp. *parvifolia* (Pau) Romo - Prépyr. E. Hs. Clairières des forêts. Carte in ROMO (1983:539).
Potentilla masculini P. Monts. - Prépyr. C. Hs. Travertins calcaires.
P. scoparioides P. Monts. - Prépyr. C. Hs. Eboulis, pâturages et buissons secs, calcaires.
P. guarenensis P. Montserrat. - Prépyr. C. Hs. Fissures des rochers calcaires.
Alchemilla fulgens Buser - Pyr. C. And? Ga Hs. Pâturages et sols pierreux. Carte in BOLOS & VIGO (1984:401), sub *A. hybrida* L. subsp. *fulgens* (Buser) Bolòs & Vigo.
A. cuatrecasasii J. M. Monts. & A. Romo - Pyr. et Prépyr. C. Hs. Forêts et pâturages à sol riche en azote. Carte in GAMARRA (1987:10).

LEGUMINOSAE

- Vicia argentea* Lapeyr. - Pyr. C. (et E?). Ga Hs. Eboulis et pâturages pierreux. Carte in BOLOS & VIGO (1984:505), sub *V. canescens* Lab. subsp. *argentea* (Lapeyr.) O. Bolòs & Vigo, et partielle in DUPIAS (1981:126).
Onobrychis pyrenaica (Sennen) Sennen ex Sirj. - Pyr. And? Ga? Hs. Pâturages de montagne méditerranéenne, plus ou moins pierreux ou marneux, crêtes. Carte in MONTSERRAT & FILLAT (1984:138).
O. sennennii Sirj. - Pyr. C.-E. And? Ga Hs. Pâturages de montagne méditerranéenne, surtout calcaire. Carte in MONTSERRAT & FILLAT (l.c.).

GERANIACEAE

- Geranium cinereum* Cav. subsp. *cinereum* - Pyr. Ga Hs. Crêtes soumises aux phénomènes périglaciaires ou pâturages pierreux.
G. endressii Gay - Pyr. W. Ga Hs? Pâturages et landes.
Erodium rupestre (Pourr.) Cadevall - Prépyr. C.-E. Hs. Crêtes rocaillieuses sur conglomérats. Carte in GUITTONNEAU & MONTSERRAT (1988:590) et in MOLERO & al. (1988:280).
E. crispum Lapeyr. - Pyr. E. Ga Hs. Fissures et éboulis calcaires. Carte in GUITTONNEAU & MONTSERRAT, l.c.
E. manescavi Cosson - Pyr. W. Ga. Prairies de fauche et pâturages.

POLYGALACEAE

- Polygala vayredae* Costa - Pyr. E. Hs. Clairières de forêt. Carte in Atlas ORCA, n°89 et in A. de BOLOS (1946:59).

THYMELEACEAE

- Thymelaea tinctoria* (Pourret) Endl. subsp. *nivalis* (Ramond) P. Monts. - Pyr. et Prépyr. C et W. Ga Hs. Pâturages plus ou moins secs et pierreux, calcaires. Carte partielle in MOLERO & al. (1988:281).

VIOLACEAE

- Viola diversifolia* (DC) W. Becker - Pyr. E et C. And Ga Hs. Eboulis schisteux.
V. canina L. subsp. *sylvensis* Font Quer - Pyr. E. Hs (Montseny). Forêts humides.

CISTACEAE

- Hellanthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *pyrenaicum* (Janchen) Schinz & Thellung - Prépyr. et Pyr. C et W. Ga Hs. Pâturages et buissons plus ou moins secs, surtout calcaires. Carte in GUINEA (1954: 96).

UMBELLIFERAE

- Dethawia tenuifolia* (Ramond ex DC.) Godron subsp. *tenuifolia* - Pyr. Ga Hs. Replats et éboulis calcaires. Carte in A. de BOLOS (1953:336).
Angelica razoulii Gouan - Pyr. And Ga Hs. Mégaphorbiaies. Mapa in GUTIERREZ (1981:153).
Endressia pyrenaica (Gay ex DC) Gay - Pyr. E. Ga Hs. Pâturages. Carte partielle in VIGO (1983:417).
Xatardia scabra (Lapeyr.) Meissner - Pyr. E. And Ga Hs. Eboulis schisteux. Carte in Atlas ORCA, n° 103.

PRIMULACEAE

- Androsace pyrenaica* Lam. - Pyr. C. Ga Hs. Fissures de rochers. Carte partielle in DUPIAS (1977:13).
A. cylindrica DC. in Lam. & DC. subsp. *cylindrica* - Pyr. C. Ga Hs. Fissures des rochers calcaires. Carte in VILLAR (1980, n°3) et DUPIAS (1981: 34).
A. cylindrica DC. in Lam. & DC. subsp. *willkommii* P. Monts. - Prépyr. W. Hs. Fissures de conglomerats à ciment calcaire. Carte in VILLAR (1980, n°3).
A. hirtella Dufour - Pyr. C-W. Ga Hs. Replats et fissures de rochers calcaires. Cartes in VILLAR (l.c.) et DUPIAS (1981:35)
A. cillata DC. - Pyr. C. et W. Sommets rocaillieux et replats des rochers. Carte in DUPIAS (1985:58).

PLUMBAGINACEAE

- Armeria arenaria* (Pers.) Schultes subsp. *confusa* (Bernis) Nieto Feliner - Pyr. C et E. And? Ga? Hs. Pâturages pierreux sur silice.
A. ruscinoensis Girard subsp. *littorifuga* (Bernis) Malagariga (= *A. foucaudii* G. Beck.) - Pyr. E. Ga Hs. Pâturages, sols pierreux et rochers siliceux.
A. bubanii Lawrence - Pyr. C. Ga Hs. Pâturages, éboulis et crêtes. Carte approximative in DONADILLE (1985:291).
A. muelleri (Huet) P. Fourn. - Pyr. E. Ga Hs. Pâturages et replats des rochers siliceux.

GENTIANACEAE

- Gentiana lutea* L. subsp. *montserratii* (Vivant) O. Bolòs & Vigo - Prépyr. C. Hs. Clairières de forêt ou pâturages.
G. burseri Lapeyr. subsp. *burseri* - Pyr. And Ga Hs. Pâturages.
G. clusii Perr. & Song. subsp. *pyrenaica* Vivant - Pyr. C-W. Ga Hs. Replats herbeux.
Gentianella hypericifolia (Murb.) Pritchard - Pyr. C et W. Pâturages à sol acidifié.

RUBIACEAE

- Asperula pyrenaica* L. - Pyr. Ga Hs. Pâturages pierreux sur calcaire.
Galium brockmannii Briq. subsp. *aterratzense* A. Romo - Prépyr. C- E. Hs. Eboulis et sols pierreux calcaires.
G. cespitosum Lam. - Pyr. Ga Hs. Eboulis et sols pierreux schisteux.

BORAGINACEAE

- Buglossoides gastonii* (Benth.) I. M. Johnston - Pyr. W. Ga Hs. Replats herbeux des rochers calcaires. Carte in DUPIAS (1985:61).
Lithodora oleifolia (Lapeyr.) Griseb. - Pyr. E. Ga? Hs. Rochers calcaires.
Onosma bubanii Stroh - Pyr. C. Hs. Eboulis et sols pierreux calcaires.
O. tricerisperma Lag. subsp. *catalaunica* (Sennen) Bolòs & Vigo - Prépyr. C. Hs. Talus érodés ou marneux, pâturages secs.

subsp. *alpicola* (Vayr.) O. Bolòs & Vigo - Pyr. E. Hs. Pâturages pierreux et calcaires. Carte partielle in VIGO (1983:466).

Myosotis alpina Lapeyr. (M. *pyrenaica* Pourr.) - Pyr. Ga Hs. Pâturages denses ou pierreux. Carte partielle in DUPIAS (1977:35).

LABIATAE

Teucrium pyrenaicum L. subsp. *guarensis* P. Monts. - Prép. C. Hs. Pâturages pierreux et replats des rochers calcaires.

Sideritis bubanii Font Quer - Pyr. E. (Cerdanya). Hs. Coteaux secs.

Galeopsis pyrenaica Bartl. - Pyr. C et E. And Ga Hs. Sols pierreux ou sablonneux, siliceux.

Nepeta latifolia DC. subsp. *latifolia* - Pyr. C et E. And Ga Hs. Sols humides calcaires. Carte partielle in UBERA & VALDES (1983:51).

subsp. *oscensis* P. Monts. - Prép. C. (Gistain). Hs. Nitrophile.

Thymus vulgaris L. subsp. *palaearensis* O. Bolòs & Vigo - Pyr. C- E. Hs. Replats rocaillieux calcaires.

T. serpyllum L. subsp. *caroli* Sennen & Ronniger - Pyr. E. Ga? Hs. Replats de rochers et sols superficiels siliceux.

T. fontquerii (Jalas) Molero & Rovira - Prép. C. Hs. Sols marneux. Carte in MOLERO & ROVIRA (1983:286).

Salvia lavandulifolia Vahl subsp. *pyrenaicum* Lippert - Pyr. C-E. Buissons sur sols calcaires. Carte in ROSUA & BLANCA (1986:249).

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia pyrenaica Benth. - Pyr. et Prép. C. Ga Hs. Pieds de falaise calcaire.

Antirrhinum molle L. subsp. *molle* - Pyr. C. et E. And Hs. Rochers calcaires.

Chaenorhinum organifolium (L.) subsp. *cotiellae* P. & G. Monts. - Pyr. C. Hs. Eboulis calcaires exposés au Nord.

Linaria alpina (L.) Miller subsp. *guarensis* (Losa) P. Monts. - Prép. C. Hs. Eboulis calcaires.

L. bubanii Font Quer [*L. glauca* (L.) Chaz subsp. *bubanii* (Font Quer) Valdés] - Prép. C. Hs. Eboulis calcaires fixés. Carte in MOLERO & al. (1988:281).

Veronica nummularia Asso subsp. *nummularia* - Pyr. And. Ga Hs. Eboulis et sols pierreux.

V. tenuifolia Asso subsp. *oscensis* D.Gómez - Prép. C. Hs. Pâturages pierreux calcaires.

V. aragonensis Stroh - Pyr. C. Hs. Eboulis et sols pierreux calcaires. Voir carte in VILLAR (1980, n°2).

Melampyrum catalaunicum Freyn - Prép. E et C. Hs. Chenaie à feuilles marcescentes subméditerranéenne (*Quercus* gr. *faginea* Lam.).

Euphrasia alpina Lam. subsp. *pulchra* (Sennen) Bolòs & Vigo - Pyr. E. Hs. Pâturages.

E. sicardii Sennen (*E. minima* subsp. *sicardii* Bolòs & Vigo) - Pyr. (E?) Ga Hs. Même écologie.

Odontites viscosus (L.) Clairv. subsp. *oscensis* P. Monts. - Pyr. C. Hs. Clairières de la chenaie et sols pierreux.

O. lanceolata (Gaudin) Reichenb. subsp. *olotensis* (Pau ex Cad.) O. Bolòs & Vigo - Prép. E. Prairies de fauche et pâturages. Carte in MONTSERRAT (1979-80:591).

O. pyrenaicus (Bubani) Rothm. subsp. *abillanus* P. Monts. - Prép. C-W. Hs. Forêts claires de *Quercus* gr. *faginea* et *Q. rotundifolia* sur sol marneux. Carte in MONTSERRAT (1979-80:591).

subsp. *pyrenaicus* - Pyr. C. Hs. Eboulis fixés et talus. Carte in MONTSERRAT (l.c.)

Pedicularis asparagoides Lapeyr. - Pyr. E. Ga Hs. Pâturages pierreux.

GLOBULARIACEAE

Globularia gracilis Rouy & J. Richter - Pyr. C. et W. Ga Hs. Pâturages pierreux ou versants instables.

GESNERIACEAE

Ramonda myconi (L.) Reichenb. - Pyr. And Ga Hs. Rochers calcaires, moussus et sombres. Cartes partielles in Atlas ORCA (1985-87, n° 90) et DUPIAS (1981:74).

LENTIBULARIACEAE

Pinguicula longifolia Ramond ex DC in Lam. & DC subsp. *longifolia* - Pyr. et Prépyr. C. Ga Hs. Rochers surplombants ou suintantes, calcaires. Carte partielle in DUPIAS (1981:54).

PLANTAGINACEAE

Plantago monosperma Pourret - Pyr. C et E. And Ga Hs. Crêtes pierreux à sol crioturbé. Carte partielle in DUPIAS (1977:23).

VALERIANACEAE

Valeriana longiflora Willk. subsp. *pauli* (F. Cámara) P. Monts.- Prépyr. C. Hs. Rochers calcaires ou de conglomérats. Carte in VILLAR (1980, n°4) et J. M. MONTERRAT (1984:327).

DIPSACACEAE

Knautia salvadoris Sennen ex Zsábó - Pyr. And? Ga Hs. Mégaphorbiaies.

K. dipsacifolia Kreutzer subsp. *font-queri* E. Carrillo - Pyr. C-E. Hs. Même écologie.

Scabiosa pulsatillodes Boiss. subsp. *macropoda* (Costa ex Willk.) Nyman - Prépyr. C. Hs. Sols calcaires ou argileux. Cartes in FONT QUER (1950: 19) et MOLERO & al. (1988: 281).

CAMPANULACEAE

Campanula precatoria Timb.- Lagr. - Pyr. C- E. And Ga Hs. Pâturages. Carte in GESLOT (1982:190).

C. ruscinonensis Timb.- Lagr. - Pyr. E. Ga. Clairières des forêts. Carte in GESLOT (l.c.:192).

C. hispanica Willk. subsp. *catalanica* Podl. - Pyr. C- E. And. Hs. Fissures de rochers.

C. jaubertiana Timb.- Lagr. (Incl. *C. andorrana* Br.-Bl.) - Pyr. C. And Ga Hs. Rochers calcaires. Carte in GESLOT (l.c.:196).

C. ficarioides Timb.- Lagr. subsp. *orhyi* Geslot - Pyr. W. Ga Hs. Pâturages pierreux. Carte in GESLOT (l.c.:204).

Phyteuma hemisphaericum L. subsp. *gaussenii* Chouard - Pyr. And. Hs. Pâturages et rochers.

Jaslone crispa (Pourr.) Samp. subsp. *crispa* [J. *humilis* (Pers.) Loisel; J. *nuriensis* Sennen] - Pyr. E. And? Ga Hs. Pâturages à sol plus ou moins acidifié.

COMPOSITAE

Erigeron uniflorus L. subsp. *aragonensis* (Vierh.) O. Bolòs & Vigo - Pyr. C. et E. And Ga Hs. Fissures des rochers.

Achillea chamaemellifolia Pourret - Pyr. E. And Ga Hs. Rochers.

Leucanthemum maximum (Ramond) DC. - Pyr. And Ga Hs. Pâturages et replats herbeux. Recientemente se cita del País Vasco (ASEGINOLAZA & al., 1984:786).

Senecio "spathuliformis" (C.G.Gmel.) DC. subsp. *pyrenaeus* (Gr. & Godr.) Rouy, Fl. Fr. 8:317 (1903)" (= *S. capcirense* Sennen) [Suivant Fl. Eur. cette sous-espèce devrait se rattacher à *S. helenitis* (L.) Schinz & Thell. subsp. *helenitis*] - Pyr. E. Ga. Forêts claires.

Cirsium richertianum Gillot subsp. *richterianum* - Pyr. And? Ga Hs. Pâturages très fumés et piétinés. Carte approximative in TALAVERA & VALDES (1976:207).

C. carnolicum Scop. subsp. *rufescens* (Ramond ex DC) P. Fourn.- Pyr. W. Ga Hs?. Mégaphorbiaies.

C. glabrum DC in Lam. & DC - Pyr. C-W. Ga Hs. Sols pierreux calcaires. Carte approximative in TALAVERA & VALDES (1976:160).

Onopordum acanthium L. subsp. *gautieri* (Rouy) Franco - Pyr. C et E. Ga Hs. Au bords des chemins et champs cultivés.

Stemmacantha centauroides (L.) Dittrich [*Rhaponticum cynaroides* Less; *Leuzea centauroides* (L.) Holub] - Pyr. C-W. Ga Hs. Replats ou pieds de rochers, pâturages.

Centaurea urgellensis Sennen - Pyr. E. Ga? Hs.

C. alba L. subsp. *costae* (Willk.) Dostal (Incl. var. *montsicciana* Pau & Font Quer) - Prépyr. C. et E. Hs. Versants pierreux, pâturages secs.

C. debeauxii Gren. & Godron subsp. *endressii* (Hochst. & Steudel ex Lamotte) Dostal - Pyr. Ga Hs. Prairies de fauche et pâturages.

C. emigrantis Bubani - Prépyr. C- E. Hs. Buissons et pâturages secs, sur sols calcaires. Carte in MOLERO & al. (1988: 280).

Leontodon pyrenaeus Gouan subsp. *pyrenaeus* - Pyr. And Ga Hs. Pâturages.

Genre *Taraxacum*. - Suivant l'opinion des spécialistes, nous avons réuni environ 20 taxa qui seraient endémiques de la cordillère, mais étant donné qu'il s'agit des apo-espèces ou jordanons, leur statut ne semble pas définitif et par conséquent nous ne le citons ici. A ce sujet, il faut mentionner comment SAHLIN à la suite d'une seule excursion dans les Pyrénées de l'Aragon découvrit 17 nouvelles "espèces" (cf. *Pirineos*, 121:5-27, 1984).

Crepis albida Vill. subsp. *macrocephala* (Willk.) Babcock - Pyr. Hs. Malgré que Fl. Eur. considère cette sous-espèce endémique du NE de l'Espagne, nous ne connaissons aucune localité extra-pyrénéenne.

Género *Hieracium*. - En suivant les travaux de SELL, MONTSERRAT, ZAHN, ARVET-TOUVET & GAUTIER et surtout de RETZ, nous avons noté plus de 120 taxa dans ce genre extraordinaire, mais malheureusement nous n'avons pas suffisante de place pour les énumérer.

LILIACEAE

Allium schoenoprasum L. subsp. *orosiae* P.Monts. - Prépyr. C-W. Hs. D'après son propre auteur, peut-être s'agit-il de l'*A. schmitzii* Coutinho, que nous avons déjà rencontré en Navarre. (Cf. PASTOR & VALDES, 1983:163). Autour des sources plus ou moins froides.

A. pyrenaeum Costa & Vayr. - Pyr. Hs. Replats de rochers et sols pierreux. Carte in PASTOR & VALDES (l.c.:42).

AMARYLLIDACEAE

Narcissus palearensis Romo - Prépyr. C- E. Hs. Crêtes et pâturages secs, sur calcaire.

N. alpestris Pugsley (*N. pseudonarcissus* L. subsp. *moschatus* (L.) Baker sensu Fl. Eur.) - Prépyr. et Pyr. W et C. Hs. Buissons, replats rocaillieux, pâturages et forêts.

N. abscissus (Haw.) Schultes & Schultes fil. (*N. bicolor* L.) - Pyr. And? Ga Hs. Prairies de fauche et pâturages.

N. jacetanus Fernández Casas - Pyr. W. Ga Hs. Pâturages et replats des rochers.

DIOSCORIACEAE

Borderea pyrenaea Miègeville- Pyr. C. Ga Hs. Eboulis et sols pierreux soumis aux phénomènes periglaciaires. Carte partielle in DUPIAS (1981:109) et in Atlas ORCA (1985-87, n°33).

B. chouardii Gaussen - Pyr. C. Hs. Replats de falaise et petites pierrailles calcaires. Carte in Atlas ORCA (l.c., n°32) et in GOMEZ CAMPO (1988).

IRIDACEAE

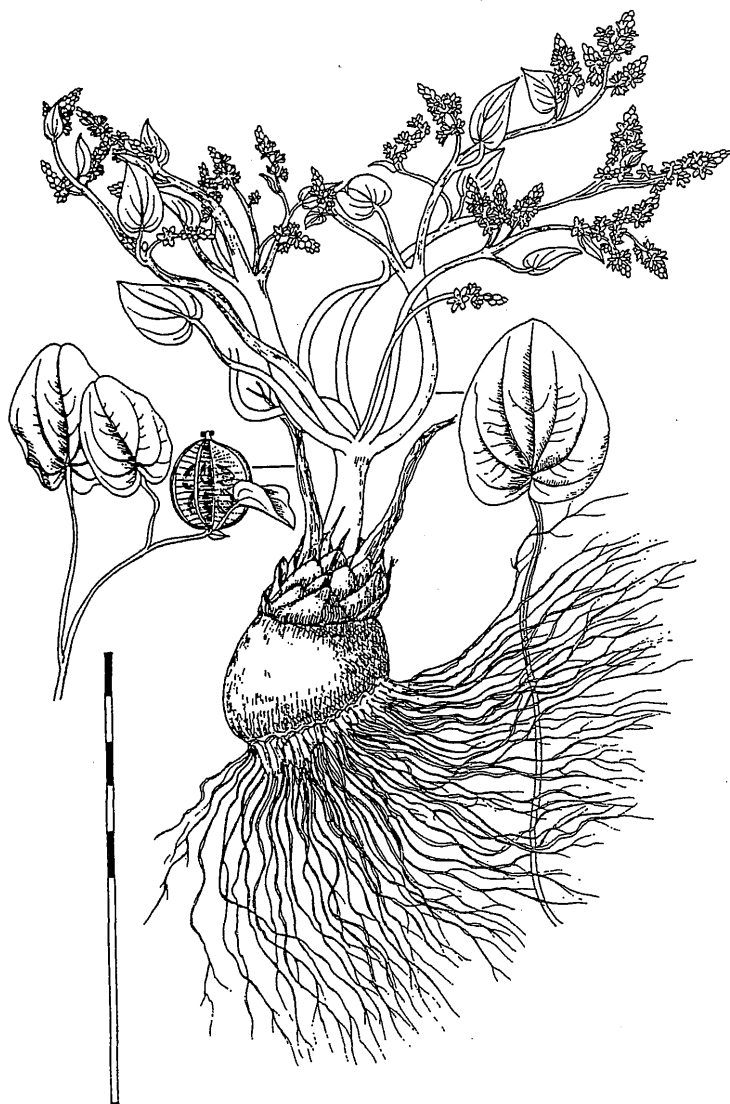
Crocus nevadensis Amo subsp. *marcetii* (Pau) P. Monts. - Prépyr. C et W. Hs. Pâturages très piétinés et buissons.

JUNCACEAE

Luzula forsteri (Sm.) DC. subsp. *catalaunica* P.Monts. - Pyr. E. Ga Hs. Forêts de chêne-liège. Carte in MONTSERRAT (1963, n°1).

L. lutea (All.) DC. subsp. *pyrenaea* P.Monts. - Pyr. Ga Hs. Pâturages et buissons sur sol acide. Carte in MONTSERRAT (l.c., n°2).

L. spicata (L.) DC. subsp. *monsignatica* P.Monts. - Prépyr. E. Hs. Pâturage à sol acidifié. Carte in MONTSERRAT (l.c., n°7).



Borderea pyrenaica Miég.

Pied male et détail de la feuille et
d'un rameau fructifié

Dessin M. Saule

L. multiflora (Retz.) Lejeun. subsp. *pyrenalca* P.Monts. - Pyr. E. Ga Hs. Pâturages et landes subalpines. Carte in MONTSERRAT (l.c., n°10).

GRAMINEAE

Festuca gautieri (Hackel) K. Richter subsp. *gautieri* - Pyr. E. And? Ga Hs. Pâturages pierreux, éboulis, forêts claires sur sol siliceux. Carte partielle in KERGUELEN & PLONKA, 1989:61.

F. borderi (Hackel) K. Richter - Pyr. C. And Ga Hs. Crêtes ventées hautes, sur silice. Carte partielle in DUPIAS (1977:21) et in KERGUELEN & PLONKA, 1989:59.

F. pyrenalca Reuter - Pyr. C. et W. Ga Hs. Pâturages pierreux et pierrailles calcaires. Carte partielle in KERGUELEN & PLONKA, 1989:65.

F. bartherei Timb.-Lagr. Pyr. C. Ga (Cagire). Carte in KERGUELEN & PLONKA, 1989:59.

F. niphobia (St.-Yves) Kerguelen (F. *supina* auct. pyr.) - Pyr. C. et E. And Ga Hs. Pelouses ventées de la zone alpine, sur silice. Carte partielle in KERGUELEN & PLONKA, 1989:64.

F. lambinonii Kerguelen. - Pyr. E. Ga Hs? (elle descend jusqu'à la région de Toulouse). Rochers secs et pelouses rocailleuses. Carte in KERGUELEN & PLONKA, 1989:63.

F. liviensis (Verguin) Markgr.-Dannenb. (F. *ovina* L. var. *liviensis* Verguin) - Pyr. E. Ga Hs. Pelouses et rochers siliceux. Carte in KERGUELEN & PLONKA, 1989:62.

F. ochroleuca Timb.-Lagr. subsp. *bigorronensis* (St.-Yves) Kerguelen - Pyr. C. Ga. Rochers ombragés. Carte in KERGUELEN & PLONKA, 1989:65.

F. cagirdensis Timb.-Lagr. - Pyr. W-C. Ga Hs. Rochers calcaires, pâturages pierreux. Carte in KERGUELEN & PLONKA, 1989:60.

F. glauca Villars - Pyr. E. (près de la mer). Ga Hs?. Rochers et pelouses siliceuses. Carte in KERGUELEN & PLONKA, 1989:62.

F. yvesii Sennen & Pau subsp. *yvesii* - Pyr. E. Ga Hs (répartition à préciser). Pâturages pierreux, sur calcaire et sur silice, plus ou moins secs. Carte partielle in KERGUELEN & PLONKA, 1989:67.

Helictotrichon sedenense (Clarion ex DC.) J. Holub subsp. *gervaisii* Romero Zarco [incl. *H. planifolium* (Willk.) J. Holub] - Pyr. C et W. Ga Hs. Pâturages pierreux ou plus ou moins secs, sur calcaire. Carte in ROMERO ZARCO (1984:11).

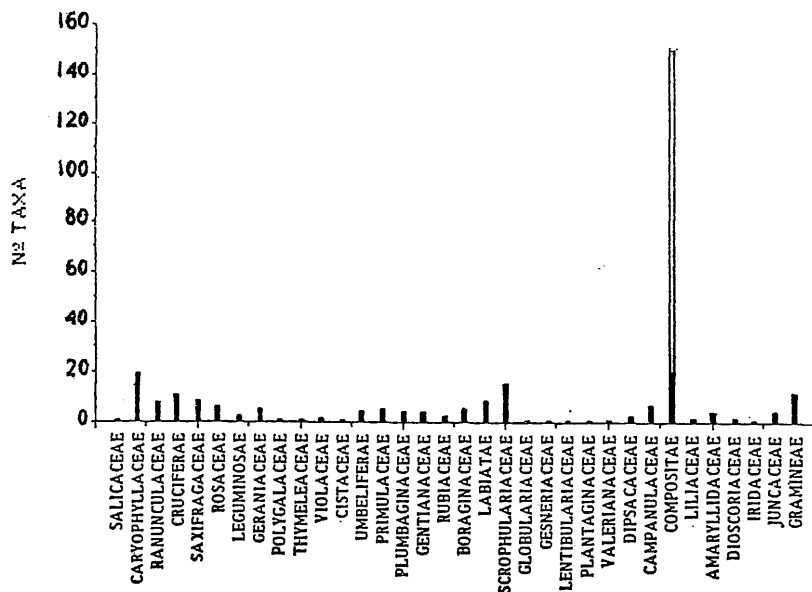
Trisetum baregense Laffitte & Miegerville - Pyr. And? Ga Hs. Pâturages de l'étage subalpine.

CONCLUSION

La flore des Pyrénées, une des plus variées d'Europe, compte de nombreuses espèces ou sous-espèces endémiques, mais moins que ce que l'on croyait. Sans inclure les genres apomictiques comme *Taraxacum* ou *Hieracium*, le nombre des taxa (espèces et sous-espèces) endémiques s'élève à 174 répartis en 90 genres et 34 familles (voir diagramme ci-joint), dont la plupart colonisent les falaises ou les pâturages pierreux (BAUDIERE & CAUWET, 1986), comme il est d'ailleurs connu pour d'autres montagnes sudeuropéennes (PAWLOWSKI, 1970). Le pourcentage par rapport au nombre total d'espèces de la flore vasculaire pyrénéenne estimé à 3500 (DUPIAS, 1985) atteint 5 % (9 % avec les genres particulières évoqués ci-dessus), tandis que FAVARGER (1972) obtient un 14 % pour la flore orophile --évalué d'après les données de GAUSSEN et LEREDDE (1948). Notre chiffre cependant, se rapproche de celle que nous avons calculé pour le secteur occidental de la Cordillère (VILLAR, l.c.).

Dans l'avenir notre intention est de descendre au niveau des variétés avec le désir d'aborder les groupes dont l'évolution est la plus active incluant les *Hieracium*, etc. Pour cela nous demandons naturellement l'aide des taxonomes correspondants. Bien entendu, nous établirons également la liste des espèces considérées par erreur comme exclusivement pyrénéennes en justifiant cette exclusion.

PLANTES ENDEMIQUES DES PYRENEES



Répartition du nombre des taxa par familles

Nous sommes conscients de nos limites et nous considérons la liste que suit comme approximative. Aussi nous accepterons avec plaisir toutes les idées que vous pourrez nous apporter pour améliorer nos connaissances sur la flore endémique des Pyrénées.

Summary

A critical check-list of the endemic plants of the Pyrenees are presented in this paper. It includes 174 taxa distributed in 90 genus and 34 families, about 5 % of the total number of species. This list is a part of the recently established **pyrenean endemic plant database**, at the Instituto Pirenaico de Ecología, Jaca, Spain, where the authors will be grateful to any botanical assistance.

Resumen

Los autores presentan una lista crítica y comentada de las 174 plantas vasculares endémicas del Pirineo, las cuales se distribuyen en 34 familias y 90 géneros, esto es, aproximadamente un 5 % del total. Sobre esta base, se ha iniciado en el Instituto Pirenaico de Ecología **un banco de datos de la flora endémica del Pirineo**, como fichero abierto a la colaboración de cualquier persona interesada en aspectos botánicos o de conservación.

Résumé

Nous présentons une liste critique des 174 plantes vasculaires endémiques des Pyrénées, soit 34 familles et 90 genres, c'est à dire, aproximativement un 5 % du nombre total d'espèces. Sur la base de cette liste, nous avons établi au Centre Pyrénéen d'Ecologie, à Jaca, une **banque de données sur cette flore endémique**, laquelle est ouverte à la collaboration de tous, aussi bien dans les aspects botaniques que de conservation.

REMERCIEMENTS. Nous remercions notre ami M. Saule de son aide idiomatique et de ses commentaires critiques, M. le Prof. P.Montserrat d'avoir corrigé le texte et M. Asensio de son assistance informatique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- APE: JALAS, J. & SUOMINEN, J. (eds.). (1976 - 1989). Atlas Florae Europaeae, Vols. 3-6-7-8. Helsinki.
- ASEGINOLAZA, C. et al. (1984). *Catálogo florístico de Alava, Guipuzcoa y Vizcaya*. Gobierno Vasco. Vitoria.
- ATLAS ORCA (1985-1987). *Corologia de las flora vascular dels Països Catalans*. Barcelona.
- BAUDIERE, A. & CAUWET-MARC, A.M. (1986). Les endémiques pyrénéennes, spécialisation écologique et signification phytogéographique. *Actes I Colloque Int. Bot. pyrénéenne*:269-286. Toulouse.
- BLANCHE, C. (1987). Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 5. *Fontqueria*,12:3-4.
- BOLOS, A. (1946). La *Polygala vayredae* Costa, endemismo pirenaico. *Collectanea Botanica* , 1:51-93.
- BOLOS, A. (1953). Batos botánicos sobre los montes de Falgars (Berga). *Collectanea Botanica*, 3: 325-344.
- BOLOS, O. & VIGO, J. (1984). *Flora dels Països catalans*. Barcelona.
- DONADILLE, P. (1985). Contribution à l'étude de l'*Armeria pubinervis* Boiss. et de l'*A. bubanii* Lawrence. *Anales Jard. Bot. Madrid*,41:287-301.
- DUPIAS, G. (1977). *Atlas Floristique du Parc National des Pyrénées occidentales*, 1. Tarbes
- DUPIAS, G. (1981). *Fleurs du parc national*. Travaux du parc national des Pyrénées occidentales.Tarbes.
- DUPIAS, G. (1985). *Vegetation des Pyrénées* . Toulouse.
- FAVARGER, C. (1972). Endemism in the Montane Floras of Europe. In *Taxonomy, Phytogeography and Evolution* :191-204.Academic Press. London and New York.
- FERNANDEZ CASAS, J. ; ROMO, A. M. & SUSANNA, A. (1986). Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 3. *Fontqueria* ,10:14-15.
- FONT-QUER, P. (1950). *Flora Catalana:Scabiosa*L. Institut d'Estudis Catalans. Arxius de la Secció de Ciències, XVIII. Barcelona.
- GAMARRA, R. (1987). Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 5. *Fontqueria*, 12:9-10.
- GAMARRA, R. (1988). Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 9. *Fontqueria*,18:25.
- GAUSSEN et al. (1953-1981). Catalogue-Flore des Pyrénées. *Le Monde des Plantes*, 293-410.
- GAUSSEN, H. & FLOUS, F. (1933). Flore des Pyrénées. *Thalictrum*. *Doc. Cartes Prod.Vég.* , 4. Toulouse.
- GAUSSEN, H. & LEREDDE, C. (1948). Les endémiques pyrénéo-cantabriques dans la région centrale des Pyrénées. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 96:57-83.
- GESLOT, A. (1982). *Les campanules de la sous-section Heterophylla (Wit.)Fed. dans les Pyrénées: une étude de Biosystématique*. Thèse. Marseille.

- GOMEZ CAMPO, C. (1988). *Libro rojo de las especies vegetales amenazadas de España*. Iona. Madrid.
- GUINEA, E. (1954). *Cistáceas españolas*. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- GUITTONNEAU, G.G. & MONTSERRAT, G. (1988). Systématique, écologie et chorologie du genre *Erodium* sub-sect. *Petraea* en Espagne. *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología*, 4:589-595.
- GUTIERREZ, A. M. (1981). Revisión del género *Angelica* L. en la Península Ibérica. *Lazaroa* 3:137-162.
- KERGUELEN, M. & PLONKA, F. (1989). Les *Festuca* de la flore de France (Corse comprise). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, nouvelle série*. Numéro spécial 10. Dignac.
- MOLERO, J.; PUJADAS, J. & ROMO, A.M. (1988). Noves dades corològiques i taxonòmiques sobre la flora dels Prepirineus centrals catalans. *Monografías del Inst. Pir. de Ecol.*, 4:285-281.
- MOLERO, J. & ROVIRA, A. (1982). Contribución al estudio biotaxonómico de *Thymus loscosii* Willk y *Thymus Fontqueri* (Jalas) Molero & Rovira stat. nov. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 39(2):279-296.
- MONTSERRAT, J.M. (1984). Areas y límites de distribución de algunas plantas pirenaicas. *Coll. Bot.*, 15:311-341.
- MONTSERRAT, P. (1980). El *Odontites pyrenaea*, sus afinidades y distribución. *Bol. Soc. Brot.*, 53:587-594.
- MONTSERRAT, P. (1963). El género *Luzula* en España. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 21:409-523.
- MONTSERRAT, P. & FILLAT, F. (1984). La esparceta en los climas continentales pirenaicos. *Pastos*, 14:133-141.
- NIETO, G. (1987). El género *Armeria* (*Plumbaginaceae*) en la Península Ibérica: aclaraciones y novedades para una síntesis. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 44(2):319-348.
- PASTOR, J. & VALDES, B. (1983). *Revisión del género Allium (Liliaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Sevilla.
- ROMERO ZARCO, C. (1984). Revisión del género *Helictotrichon* Besser ex Schultes fil. (*Gramineae*) en la Península Ibérica. I. Estudio taxonómico. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 41(1):97-124.
- ROMO, A. (1983). Dades per a la Flora de la Serra del Cis. *Collect. Bot.*, 14:525-536.
- ROSUA, J.L. & BLANCA, G. (1986). Revisión del género *Salvia* (*Lamiaceae*) en el Mediterráneo Occidental: la sección *Salvia*. *Acta Botanica Malacitana*, 11:227-272.
- SAHLIN, C.I. (1984). New pyrenean species of *Taraxacum* (*Compositae*). *Pirineos*, 121:5-27.
- TALAVERA, S. & VALDES, B. (1976). Revisión del género *Cirsium* (*Compositae*) en la Península Ibérica. *Lagascalia*, 5:127-223.
- TUTIN, T. G. et al. (1964-1980). *Flora Europaea*, vols. 1-5. Cambridge.
- UBERA, J.L. & VALDES, B. (1983). Revisión del género *Nepeta* (*Labiatae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Lagascalia*, 12:3-80.
- VIGO, J. (1983). El poblament vegetal de la Vall de Ribes. *Acta Bot. Barcinonensis*, 35.
- VILLAR, L. (1980). Remarques chorologiques sur quelques plantes pyrénéennes. *P. Cent. pir. Biol. exp.*, 12:85-99.
- VILLAR, L. (1988). El elemento endémico en la flora del Pirineo occidental español. *Monografías del Inst. Pir. de Ecol.*, 4:371-381.
- VILLAR, L. & LAINZ, M. (1989). Plantes endémiques des Pyrénées occidentales et Montes Cantabres. *Comm. au II Col. Int. Bot. Pyr.-Cant. Sous presse*.